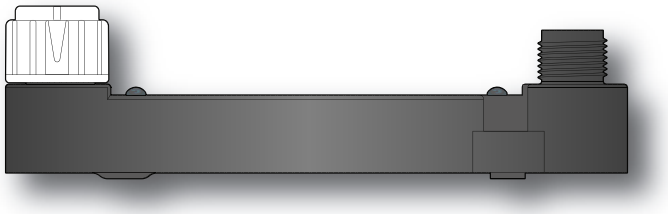
ECI-100
Engine & Control Interface



Installations- und Bedienungsanleitung

Deutsch
Date: 09-2013
Dokument: 87202-1-DE
© 2013 Raymarine UK Limited

INNOVATION • QUALITY • TRUST

Raymarine®

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

Warenzeichen- und Patenterklärung

Autohelm, hsb2, RayTech Navigator, Sail Pilot, SeaTalk, SeaTalkNG, SeaTalkHS und Sportpilot sind eingetragene Warenzeichen von Raymarine UK Limited. RayTalk, Seahawk, Smartpilot, Pathfinder und Raymarine sind eingetragene Warenzeichen von Raymarine Holdings Limited.

FLIR ist ein eingetragenes Warenzeichen von FLIR Systems, Inc. und/oder deren Tochtergesellschaften.

Alle anderen in diesem Handbuch erwähnten Warenzeichen, Produktnamen oder Firmennamen werden nur zu Identifikationszwecken verwendet und sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

Dieses Produkt ist durch Patente, Geschmacksmuster, angemeldete Patente oder angemeldete Geschmacksmuster geschützt.

Statement zum Nutzungsrecht

Sie dürfen sich maximal drei Kopien dieses Handbuchs zur eigenen Nutzung drucken. Weitere Vervielfältigungen, Verteilungen oder andere Verwendungen des Handbuchs einschließlich dessen Verkauf, Weitergabe oder Verkauf von Kopien an Dritte sind nicht erlaubt.

Softwareaktualisierungen

Besuchen Sie die Website www.raymarine.com für die neuesten Softwareversionen für Ihr Produkt.

Produkthandbücher

Die neuesten Versionen aller englischen und übersetzten Handbücher sind im PDF-Format auf der Webseite www.raymarine.com zum Herunterladen verfügbar.
Bitte prüfen Sie die Website, um sicherzustellen, dass Sie die neuesten Handbücher haben.

Copyright ©2013 Raymarine UK Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

DEUTSCH
Document number: 87202-1
Date: 09-2013

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

Inhalt

Kapitel 1 Wichtige Informationen 7
Zertifizierte Installation 7
Wassereintritt 7
Ausschlusserklärung 7
EMV-Installationsrichtlinien 7
Entstördrosseln 7
Anschluss an andere Geräte 7
Konformitätserklärung 8
Produkt-Entsorgung 8
Garantieregistrierung 8
IMO und SOLAS 8
Technische Genauigkeit 8

Kapitel 2 Dokument- und Produktinformationen 9
2.1 Informationen im Dokument 10
2.2 Produktüberblick 11

Kapitel 3 Planung der Installation 13
3.1 Installations-Checkliste 14
3.2 Lieferumfang 14
3.3 Erforderliche Zusatzkomponenten 15
3.4 Kompatible Multifunktionsdisplays 15
3.5 Kompatible Autopilotsysteme 16
3.6 Softwareaktualisierungen 16
3.7 Erforderliches Werkzeug 17
3.8 Typische Systeme 17
3.9 Warnungen und Sicherheitshinweise 18
3.10 Allgemeine Anforderungen an den Montageort 19
3.11 Gerätabmessungen 19

Kapitel 4 Kabel und Anschlüsse 21
4.1 Allgemeine Hinweise Verkabelung 22
4.2 Anschlüsse – Überblick 22
4.3 Stromanschluss 23
4.4 Daten- und Steueranschlüsse 24

Kapitel 5 Montage 25
5.1 Montage des Geräts 26

Kapitel 6 Systemchecks und Fehlerbehandlung 27
6.1 Gerättest nach Installation 28
6.2 Weitergehende Informationen 28
6.3 Problembehandlung 29

Kapitel 7 Wartung 33
7.1 Routinemäßige Prüfungen 34
7.2 Reinigen des Geräts 34

Kapitel 8 Technische Unterstützung 35
8.1 Raymarine-Kundendienst 36
8.2 Produktinformationen anzeigen 36

Kapitel 9 Spezifikation 37
9.1 Spezifikation 38

Kapitel 10 Ersatzteile und Zubehör 39
10.1 Ersatzteile und Zubehör 40
10.2 SeaTalkng-Kabel und Zubehör 40

Annexes A Unterstützte Meldungen 43

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

Kapitel 1: Wichtige Informationen

Zertifizierte Installation

Raymarine empfiehlt Ihnen, die Installation durch einen Raymarine-zertifizierten Service-Händler durchführen zu lassen. Hierdurch erlangen Sie die volle Garantie. Nehmen Sie Kontakt zu Ihrem Raymarine-Händler auf und lassen Sie sich über Details genau informieren. Details finden Sie auch auf der Garantiekarte (Original im englischen Handbuch).

Warnung: Geräteinstallation und Gerätebetrieb

Dieses Gerät muss in Übereinstimmung mit den angegebenen Anweisungen installiert und betrieben werden. Bei Missachtung kann es zu Personenverletzungen, Schäden am Schiff und zu verminderter Betriebsleistung kommen.

Warnung: Erdung

Bevor dieses Gerät eingeschaltet wird, muss es gemäß den in diesem Handbuch gegebenen Anweisungen geerdet werden.

Warnung: Positive Erdungssysteme

Schließen Sie das Gerät nie an ein System an, das positive Erdung verwendet.

Warnung: Spannungsversorgung

Wenn Sie dieses Produkt an eine höhere Spannung als die maximale Nennspannung für das Gerät anschließen, kann dies zu dauerhaften Gerätschäden führen. Einzelheiten zur Nennspannung des Geräts finden Sie im Abschnitt *Technische Spezifikation*.

Warnung: Den Hauptschalter ausschalten

Der Hauptschalter des Schiffes muss auf AUS gestellt werden, bevor Sie mit der Installation des Produkts beginnen. Soweit nicht anders angegeben, stellen Sie Kabelverbindungen nur her, wenn der Hauptschalter ausgeschaltet ist.

Vorsicht: Absicherung der Spannungsversorgung

Achten Sie bitte bei der Installation dieses Gerätes auf eine ausreichende Absicherung der Stromquelle mit geeigneten Sicherungen bzw. einem Sicherungsautomaten.

Vorsicht: Service und Wartung

Dieses Gerät enthält keine vom Benutzer zu wartenden Komponenten. Bitte wenden Sie sich hinsichtlich Wartung und Reparatur an Ihren autorisierten Raymarine-Fachhändler. Nicht berechtigte, eigenmächtige Reparaturen können die Garantieleistungen beeinträchtigen.

Wassereintritt

Haftungsausschluss für Wassereintritt

Auch wenn die Wasserfestigkeit dieses Produkts die Anforderungen des angegebenen IPX-Standards erfüllt (siehe dazu die *Technische Spezifikation* für das Produkt), sind ein Wassereintritt und daraus resultierende Folgeschäden nicht auszuschließen, wenn das Gerät einer Hochdruckreinigung unterzogen wird. Raymarine übernimmt in diesem Fall keine Garantie.

Ausschlusserklärung

Raymarine garantiert ausdrücklich nicht, dass dieses Produkt fehlerfrei bzw. kompatibel mit Geräten anderer Hersteller ist.

Raymarine ist ausdrücklich nicht haftbar zu machen für Schäden oder Verletzungen oder unsachgemäße Bedienung, die auf fehlerhafte Interaktion mit herstellerfremden Geräten oder auf fehlerhafte Informationen zurückzuführen sind, die von herstellerfremden Geräten verwendet werden.

EMV-Installationsrichtlinien

Raymarine-Geräte und -zubehör entsprechen den Richtlinien zur EMV. Dadurch werden elektromagnetische Interferenzen zwischen Geräten vermieden, die sonst die Leistung Ihres Systems beeinträchtigen würden.

Eine fachgerechte Installation ist jedoch dazu unabdingbar.

Für eine **optimale** EMV empfehlen wir Folgendes:

- Raymarine-Geräte und damit verbundene Kabel sollten:
  - einen Mindestabstand zu Sendegeräten oder Kabeln von Sendeanlagen, z. B. UKW-Seefunkanlagen und Antennenkabel, von 1 m (3 ft) einhalten. Bei SSB-Anlagen sollte der Abstand auf 2 m (7 ft) vergrößert werden.
  - einen Abstand zum Abstrahlwinkel der Radarantenne von mehr als 2 m (7 ft) betragen. Der Winkel kann bis zu 20° nach oben und unten vom Sender abstrahlen.
- Das Gerät sollte an eine separate Batterie angeschlossen werden, auf keinen Fall jedoch an die Starterbatterie. Damit verhindern Sie Fehler und Datenverluste, die auftreten können, wenn keine separate Batterie vorhanden ist.
- Verwenden Sie ausschließlich von Raymarine spezifizierte Kabel.
- Kabel sollten nicht getrennt oder verlängert werden, außer es wird ausdrücklich im Installationshandbuch darauf hingewiesen.

Hinweis: Sollte die Einhaltung der o.a. Empfehlungen nicht vollständig möglich sein, so sollte jedoch stets versucht werden, immer den größtmöglichen Abstand zwischen den verschiedenen elektrischen Geräten einzuhalten,,um die besten EMV-Bedingungen zu sichern.

Entstördrosseln

Raymarine-Kabel sind möglicherweise mit Entstördrosseln ausgestattet. Diese sind aus Gründen der elektromagnetischen Verträglichkeit wichtig. Sollten die Entstördrosseln aus bestimmten Gründen (wie z. B. Installation oder Wartung) abgenommen werden, müssen Sie sie danach wieder an der ursprünglichen Stelle montieren, bevor das Produkt verwendet wird.

Verwenden Sie nur Entstördrosseln des korrekten Typs, die von Ihrem Raymarine-Fachhändler geliefert wurden.

Wenn in einer Installation mehrere Entstördrosseln zu einem Kabel hinzugefügt werden müssen, sollten Sie zusätzliche Kabelschellen verwenden, damit aufgrund des größeren Kabelgewichts kein Zug auf die Anschlüsse entsteht.

Anschluss an andere Geräte

Anforderungen an Ferritkerne und Kabel anderer Hersteller

Wenn Sie Produkte von Raymarine an Geräte anderer Hersteller mit einem Kabel anschließen, das sich nicht im Lieferumfang der Raymarine-Geräte befindet, so MÜSSEN Sie immer eine Ferritdrossel am Kabel in der Nähe des Raymarine-Gerätes montieren.

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

Konformitätserklärung

Raymarine UK Ltd. erklärt, dass dieses Produkt den wesentlichen Anforderungen der EMC-Richtlinien 2004/108/EG entspricht.

Die originale Konformitätserklärung kann auf der entsprechenden Produktseite der Website www.raymarine.com eingesehen werden.

Produkt-Entsorgung

Bitte entsorgen Sie dieses Gerät gemäß der WEEE-Richtlinien.

Die WEEE-Richtlinie regelt die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten. Während die WEEE-Richtlinie auf die Produkte von Raymarine keine Anwendung findet, möchte Raymarine die Richtlinie trotzdem unterstützen. Raymarine bittet daher alle Kunden, sich einer umweltgerechten Entsorgung der Geräte bewusst zu sein.

Garantieregistrierung

Bitte besuchen Sie www.raymarine.com und registrieren Sie Ihr Raymarine-Produkt online.

Es ist wichtig, dass Sie dabei alle Eignerdaten eintragen, um in den Genuss der vollständigen Garantieleistungen zu kommen. In der Geräteverpackung finden Sie ein Strichcodeetikett mit der Seriennummer des Geräts. Sie müssen diese Seriennummer bei der Online-Registrierung eingeben. Bitte bewahren Sie das Etikett für die zukünftige Bezugnahme auf.

IMO und SOLAS

Das in diesem Dokument beschriebene Gerät wurde konzipiert für den Einsatz auf Sport-/Freizeitschiffen und kleinen Arbeitsbooten, die nicht den Beförderungsregelungen der IMO (International Maritime Organization) und SOLAS (Safety of Life at Sea) unterliegen.

Technische Genauigkeit

Nach unserem besten Wissen und Gewissen waren alle technischen Daten in diesem Handbuch zum Zeitpunkt der Drucklegung korrekt. Allerdings kann Raymarine nicht für etwaige (unbeabsichtigte) Fehler haftbar gemacht werden. Im Zuge der ständigen Produktverbesserung im Hause Raymarine können von Zeit zu Zeit Diskrepanzen zwischen Produkt und Handbuch auftreten. Produktänderungen und Änderungen in den technischen Spezifikationen werden ohne vorherige Ankündigung vorgenommen. Bitte besuchen Sie die Raymarine-Website (www.raymarine.com), um sicherzustellen, dass Sie die neuesten Versionen Ihrer Produkthandbücher haben.

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

Kapitel 2: Dokument- und Produktinformationen

Kapitelinhalt

- 2.1 Informationen im Dokument auf Seite 10
- 2.2 Produktüberblick auf Seite 11

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

2.1 Informationen im Dokument

Dieses Dokument enthält wichtige Informationen zur Installation Ihres Raymarine-Produkts.

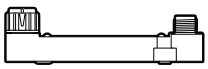
Das Dokument enthält Informationen dazu:

- wie Sie die Installation planen und sicherstellen, dass Sie die erforderliche Ausrüstung haben,
- wie Sie das Produkt installieren, anschließen und in ein Schiffselektroniksystem integrieren,
- wie Sie eventuelle Probleme beheben und falls erforderlich Hilfe anfordern.

Diese und andere Dokumentation zu Raymarine-Produkten sind unter www.raymarine.com im PDF-Format als Download verfügbar.

Gültige Produkte

Dieses Dokument gilt für die folgenden Produkte:

	Art.-Nr.	Name	Beschreibung
	E70227	ECI-100	Motor- und Steuerinterface

Dokumentkonventionen

Die folgenden Konventionen werden in diesem Handbuch verwendet:

Art der Inhalte	Beispiel	Konvention
Verfahren für spezifische Aufgaben über ein Multifunktionsdisplay	Wählen Sie **Setup Geber**.	Das Wort „wählen" bezeichnet die Auswahl einer Menüoption auf einem Multifunktionsdisplay, entweder über den Touchscreen oder über die Funktionstasten (je nach Displayvariante).
Verfahren für die Navigation von Menühierarchien auf einem Multifunktionsdisplay	Interne Sonarmodule werden über das Menü der Fischfinder-Anwendung ausgeschaltet: **Menü > Setup > Setup Soundermodul > Interner Sounder**.	Dieses Dokument verwendet Menühierarchien, um den Zugriff auf bestimmte Funktionen des Multifunktionsdisplay kurz zusammenzufassen.

Abbildungen im Dokument

Ihr Produkt kann unter Umständen leicht von den in diesem Dokument enthaltenen Abbildungen abweichen, je nach der Produktvariante und dem Herstellungsdatum des Geräts.

Alle Abbildungen dienen lediglich zu Illustrationszwecken.

Produktdokumentation

Die folgende Dokumentation gilt für Ihr Produkt:

Beschreibung	Art.-Nr.
ECI-100 Installationsanleitung Installation eines ECI-100-Geräts und Anschluss an ein Schiffselektroniksystem	88026 / 87202
SeaTalkng Bedienhandbuch Planung und Betrieb von Systemen, die auf dem SeaTalkng-Netzwerk basieren	81300
Installation und Betrieb – neue a-Serie / neue c-Serie / neue e-Serie Einzelheiten zum Gebrauch der Daten-Anwendung und der Autopilot-Integration für Multifunktionsdisplays der neuen a-Serie, der neuen c-Serie und der neuen e-Serie	81337
Installation und Betrieb – gS-Serie Einzelheiten zum Gebrauch der Daten-Anwendung und der Autopilot-Integration für Multifunktionsdisplays der gS-Serie	81345

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

2.2 Produktüberblick

Dieses Produkt verbindet einen SeaTalkng-Backbone oder ein SeaTalkng-Gerät zum Controller Area Network (CAN)-Bus eines Motors J1939- und NMEA 2000-Meldungen zum Motor, Getriebe und Steuerkontrolle werden konvertiert und dann an das SeaTalkng-Netzwerk übermittelt, um die Motor- und Steuerdaten dort verfügbar zu machen.

Das ECI-100 kann gleichzeitig als Schnittstelle für Motor- und Steuerkontrolle dienen.

Das Produkt bietet die folgenden Merkmale:

Motorschnittstelle

- Wird direkt an den CAN-Bus unterstützten Motoren angeschlossen.
- Empfängt Motor- und Getriebedaten, Warnungen, Fehlermeldungen und Alarme vom CAN-Bus des Motors und übermittelt diese auf SeaTalkng

Steuerkontrolle

- Wird direkt an unterstützte DBW-Steuersysteme angeschlossen.
- Empfängt Steuermeldungen von einem verbundenen EV2 Evolution™-Autopiloten und übermittelt diese auf einem Steuersystem anderer Hersteller.
- Empfängt Rückmeldungen vom Steuersystem und übermittelt diese auf SeaTalkng.

Das ECI-100 bietet elektrische Isolierung zwischen dem externen CAN-Bus und SeaTalkng.

Unterstützte Motoren / Steuersysteme

Das Gerät kann direkt an die Motor-CAN-Busse angeschlossen werden, die den Standard J1939 und/oder NMEA 2000 verwenden, sowie an DBW-Steuersysteme von Schiffsmotorenherstellern wie:

Unterstützt folgende Motoren

- Volvo Penta IPS
- Yamaha Marine Command Link Plus
- Andere Innenbord-, Außenbord- und Z-Antriebssysteme, die standardmäßige J1939- oder NMEA 2000-Protokolle verwenden.

Unterstützte DBW-Steuersysteme

- Volvo Penta IPS
- Volvo Penta Aquamatic Joystick-Steuerung
- Yamaha Helm Master

Hinweis: Bei Systemen mit mehr als 2 Steuermotoren konsultieren Sie bitte die Raymarine-Website für Kompatibilitätsinformationen.

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

Kapitel 3: Planung der Installation

Kapitelinhalt

- 3.1 Installations-Checkliste auf Seite 14
- 3.2 Lieferumfang auf Seite 14
- 3.3 Erforderliche Zusatzkomponenten auf Seite 15
- 3.4 Kompatible Multifunktionsdisplays auf Seite 15
- 3.5 Kompatible Autopilotsysteme auf Seite 16
- 3.6 Softwareaktualisierungen auf Seite 16
- 3.7 Erforderliches Werkzeug auf Seite 17
- 3.8 Typische Systeme auf Seite 17
- 3.9 Warnungen und Sicherheitshinweise auf Seite 18
- 3.10 Allgemeine Anforderungen an den Montageort auf Seite 19
- 3.11 Gerätabmessungen auf Seite 19

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

3.1 Installations-Checkliste

Die Installation umfasst die folgenden Arbeitsschritte:

	Installation
1	Das System planen
2	Alle Geräte, Zubehör und Werkzeuge bereitstellen
3	Einen Installationsort bestimmen
4	Die Kabel verlegen
5	Kabeldurchgänge und Montagelöcher bohren.
6	Die Anschlüsse am Gerät vornehmen.
7	Alle Geräte am Ort sichern
8	Das System einschalten und testen

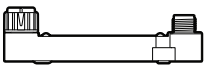
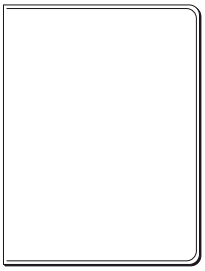
Installationsdiagramm

Ein Installationsdiagramm ist ein wichtiger Schritt bei der Installationsplanung. Es ist darüber hinaus nützlich für zukünftige Erweiterungen und für die Wartung des Systems. Das Diagramm sollte Folgendes enthalten:

- Die Positionen der verschiedenen Komponenten
- Verbinder sowie Kabelarten, -routen und -längen

3.2 Lieferumfang

Die folgenden Teile sind im Lieferumfang Ihres Produkts enthalten.

Teil	Beschreibung	Menge
	ECI-100 (Motor- und Steuerinterface)	1
	SeaTalkng-Spurkabel, 40 cm (1,3 Fuß) (A06038)	1
	Dokumentationspaket	1
	Montageschrauben	2

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

3.3 Erforderliche Zusatzkomponenten

Dieses Produkt bildet einen Teil eines Elektroniksystems und es benötigt die folgenden zusätzlichen Komponenten, um vollständig betriebsfähig zu sein.

- Für den Anschluss des Geräts an den CAN-Bus der Motor bzw. die CAN-Busse der Motoren werden motorenspezifische Adapterkabel benötigt. Geeignete Adapterkabel sind unter Kapitel 10 Ersatzteile und Zubehör aufgelistet.
- Für die Steuerkontrolle wird ein kompatibler Raymarine-Autopilot benötigt. Eine Liste kompatibler Produkte finden Sie unter 3.5 Kompatible Autopilotsysteme.
- Für die Anzeige von Motordaten wird ein kompatibles Raymarine-Multifunktionsdisplay benötigt. Eine Liste kompatibler Produkte finden Sie unter 3.4 Kompatible Multifunktionsdisplays.

3.4 Kompatible Multifunktionsdisplays

Dieses Produkt ist mit den folgenden Raymarine-Multifunktionsdisplays kompatibel:

- neue a-Serie, neue c-Serie, neue e-Serie
- gS-Serie

Software-Version des Multifunktionsdisplays

Für den Betrieb dieses Produkts muss Ihr Raymarine-Multifunktionsdisplay Softwareversion 8 oder höher verwenden.

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

3.5 Kompatible Autopilotsysteme

Für die Kontrolle der Steuerung ist dieses Produkt mit den folgenden Raymarine-Autopiloten kompatibel:

- EV2 – Evolution™-Autopilot

3.6 Softwareaktualisierungen

Die auf dem Produkt installierte Software kann aktualisiert werden.

- Raymarine macht in regelmäßigen Abständen Software-Updates verfügbar, um die Leistung zu verbessern und neue Funktionalität hinzuzufügen.
- Sie können die Software für Ihr Produkt über ein angeschlossenes kompatibles Multifunktionsdisplay aktualisieren.
- Besuchen Sie www.raymarine.com/software/ für die neuesten Software-Updates und für Informationen dazu, wie Sie die Software für Ihr Produkt aktualisieren können.
- Wenn Sie diesbezüglich irgendwelche Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder an die technische Abteilung von Raymarine.

Vorsicht: Software-Updates herunterladen

Der Softwareaktualisierungsvorgang erfolgt auf eigene Gefahr. Bevor Sie eine Aktualisierung starten, sollten Sie sicherstellen, dass Sie alle Ihre wichtigen Dateien gesichert haben.

Vergewissern Sie sich darüber hinaus, dass das gerät eine zuverlässige Stromversorgung hat, damit der Aktualisierungsvorgang nicht durch einen Stromausfall unterbrochen wird.

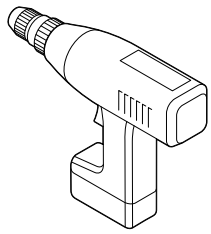
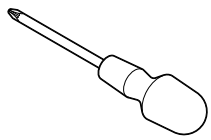
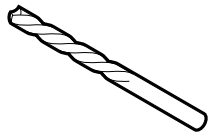
Eventuelle Schäden, die durch eine unvollständige Aktualisierung entstehen könnten, sind nicht von der Raymarine-Garantie gedeckt.

Durch das Herunterladen des Software-Updatepakets akzeptieren Sie diese Bedingungen.

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

3.7 Erforderliches Werkzeug

Die folgenden Werkzeuge werden für die Installation des Produkts benötigt:

Werkzeug	Beschreibung	Menge
	Bohrmaschine	1
	Pozidrive-Schraubendreher	1
	Bohreinsatz geeigneter Größe*	1

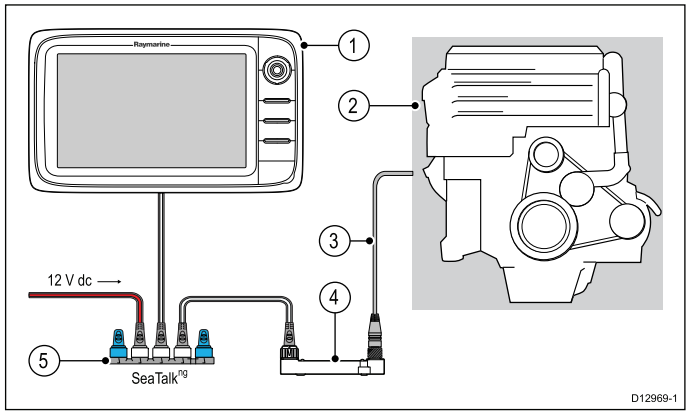
Hinweis: *Die Größe des Bohreinsatzes hängt von der Dicke und dem Material der Montageoberfläche ab.

3.8 Typische Systeme

Wichtige: Schließen Sie nie 2 oder mehr ECI-Einheiten an den gleichen Motor-CAN-Bus an.

Beispiel: Einfaches System – nur Motorschnittstelle

Im folgenden Beispiel wird das Gerät nur als Motorschnittstelle verwendet und es kommuniziert mit allen Motoren auf dem gleichen CAN-Bus. In dieser Konfiguration kann das Gerät das Steuersystem des Schiffs nicht kontrollieren.

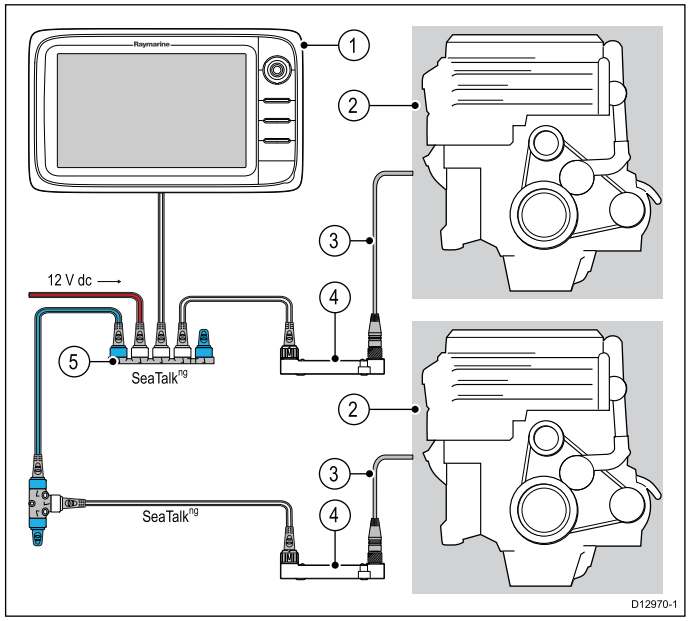


Hinweis: Die obige Abbildung zeigt die verschiedenen Produkte, die in einem typischen System angeschlossen werden können. Informationen zum Anschluss der Produkte finden Sie in Kapitel 4 Kabel und Anschlüsse. Informationen zu verfügbaren Kabeln und Zubehörartikeln finden Sie in Kapitel 10 Ersatzteile und Zubehör.

Nr.	Beschreibung
1	Multifunktionsdisplay
2	Schiffsmaschine(n) (Verbindung zum CAN-Bus)
3	Motorenspezifisches Adapterkabel
4	ECI-Gerät
5	SeaTalkng-5-Wege-Verbinder

Beispiel: Unabhängige CAN-Bus-Netzwerke

Bei einem Schiff mit mehreren Motoren, das für jeden Motor ein getrenntes CAN-Bus-Netzwerk verwendet, wird 1 Gerät pro Netzwerk benötigt.



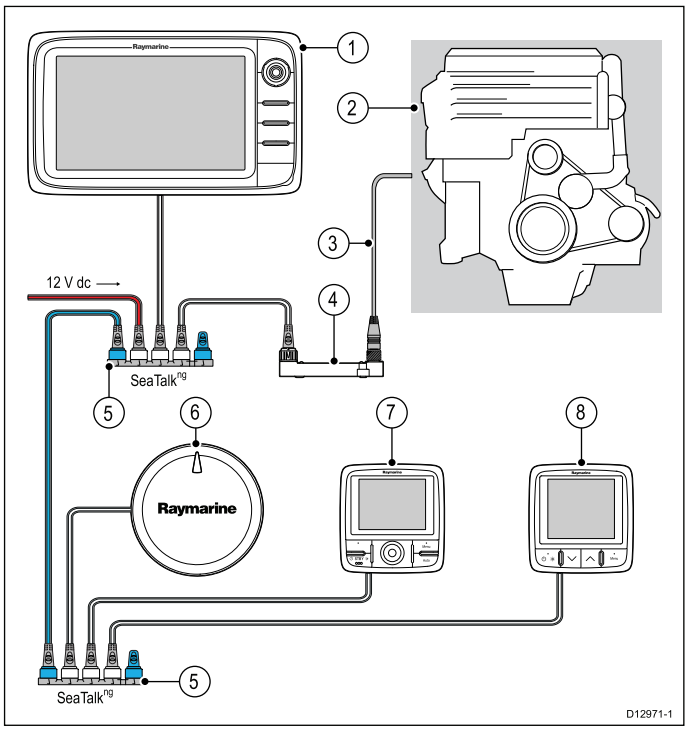
Hinweis: Die obige Abbildung zeigt die verschiedenen Produkte, die in einem typischen System angeschlossen werden können. Informationen zum Anschluss der Produkte finden Sie in Kapitel 4 Kabel und Anschlüsse. Informationen zu verfügbaren Kabeln und Zubehörartikeln finden Sie in Kapitel 10 Ersatzteile und Zubehör.

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

Nr.	Beschreibung
1	Multifunktionsdisplay
2	Schiffsmaschinen (Verbindung zum CAN-Bus)
3	Motorenspezifisches Adapterkabel
4	ECI-Geräte
5	SeaTalkng-5-Wege-Verbinder

Beispiel: Erweitertes System

Im folgenden Beispiel wird das Gerät sowohl als Schnittstelle für Motordaten als auch für ein Steuersystem verwendet.



Hinweis: Die obige Abbildung zeigt die verschiedenen Produkte, die in einem typischen System angeschlossen werden können. Informationen zum Anschluss der Produkte finden Sie in Kapitel 4 Kabel und Anschlüsse. Informationen zu verfügbaren Kabeln und Zubehörartikeln finden Sie in Kapitel 10 Ersatzteile und Zubehör.

Nr.	Beschreibung
1	Multifunktionsdisplay
2	Schiffsmotor(en) und Steuersystem (Verbindung zum CAN-Bus der Maschine)
3	Motorenspezifisches Adapterkabel
4	ECI-Gerät
5	SeaTalkng-5-Wege-Verbinder
6	EV2 – Evolution™-Autopilot
7	SeaTalkng-Autopilot-Bedieneinheit
8	SeaTalkng-Instrumentendisplay

3.9 Warnungen und Sicherheitshinweise

Wichtige: Bevor Sie fortfahren, müssen Sie die Warnungen und Sicherheitshinweise in Abschnitt Kapitel 1 Wichtige Informationen dieses Dokuments gelesen haben.

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

3.10 Allgemeine Anforderungen an den Montageort

Wichtige Erwägungen bei der Wahl eines geeigneten Montageorts für Ihr Produkt.

Das Produkt ist für die Montage unter Deck geeignet.

Wählen Sie einen Montageort:

- an dem das Produkt vor Beschädigungen und starker Vibration geschützt ist,
- der gut belüftet ist und sich nicht in der Nähe von Wärmequellen befindet,

Berücksichtigen Sie bei der Auswahl des Montageorts die folgenden Gesichtspunkte, um einen zuverlässigen und störungsfreien Betrieb zu gewährleisten:

- **Zugang** – Es muss unter dem Gerät genügend Freiraum für die Kabelanschlüsse verfügbar sein, ohne dass die Kabel scharf abgeknickt werden.
- **Diagnose** – Das Gerät muss an einem Ort montiert werden, an dem die Diagnose-LED gut und einfach sichtbar ist.

Hinweis: Nicht alle Produkte haben eine Diagnose-LED. Nähere Informationen dazu finden Sie unter Kapitel 6 Systemchecks und Fehlerbehandlung.

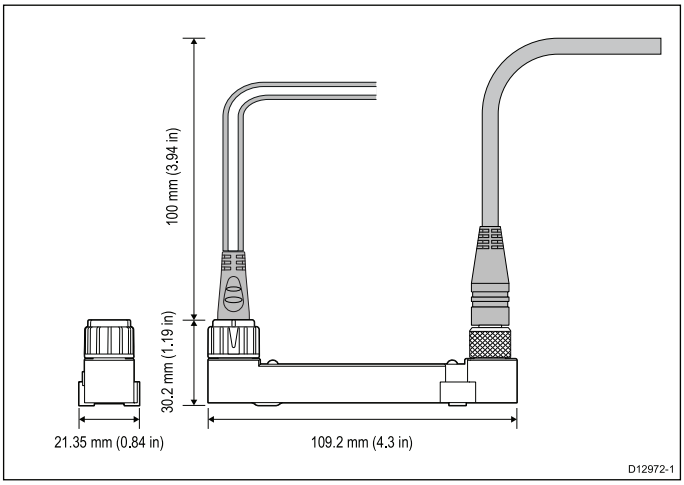
- **Störungen** – Wählen Sie einen Montageort, der weit genug von Geräten entfernt ist, die elektrische Störimpulse erzeugen könnten, wie z. B. Motoren, Generatoren oder Funkgeräte.
- **Magnetischer Kompass** – Bitte lesen Sie den Abschnitt *Sichere Kompassentfernung* in diesem Dokument, in dem Sie Informationen zum empfohlenen Mindestabstand zwischen diesem Produkt und Kompassen auf Ihrem Schiff finden.
- **Stromquelle** – Um die Kabelwege so kurz wie möglich zu halten, sollte das Produkt möglichst nahe an der Gleichstromquelle des Schiffs montiert werden.
- **Montageoberfläche** – Vergewissern Sie sich, dass das Gerät auf der gewählten Montagefläche sicher angebracht werden kann. Lesen Sie die Gewichtsinformationen in der *technischen Spezifikation* für dieses Produkt, und stellen Sie sicher, dass die ausgewählte Montageoberfläche dieses Gewicht tragen kann. Montieren Sie keine Geräte und bohren Sie keine Löcher an Orten, an denen Struktur des Schiffes (z. B. der Schiffsrumpf) beschädigt werden könnte.

Sichere Kompassentfernung

Um mögliche Störimpulse mit den Magnetkompassen des Schiffs zu vermeiden, müssen Sie sicherstellen, dass das Produkt weit genug vom Kompass entfernt ist.

Bei der Auswahl eines geeigneten Montageorts für das Produkt sollten Sie die größtmögliche Entfernung zwischen dem Gerät und jeglichen Kompassen einhalten. Typischerweise sollte dies mindestens 1 m (3 Fuß) in allen Richtungen sein. Bei kleineren Booten kann es jedoch unter Umständen nicht möglich sein, das Produkt so weit von einem Kompass entfernt zu montieren. Stellen Sie in diesem Fall bei der Wahl des Montageorts sicher, dass der Kompass durch das eingeschaltete Gerät nicht beeinflusst wird.

3.11 Gerätabmessungen



www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

Kapitel 4: Kabel und Anschlüsse

Kapitelinhalt

- 4.1 Allgemeine Hinweise Verkabelung auf Seite 22
- 4.2 Anschlüsse – Überblick auf Seite 22
- 4.3 Stromanschluss auf Seite 23
- 4.4 Daten- und Steueranschlüsse auf Seite 24

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

4.1 Allgemeine Hinweise Verkabelung

Kabeltypen und -längen

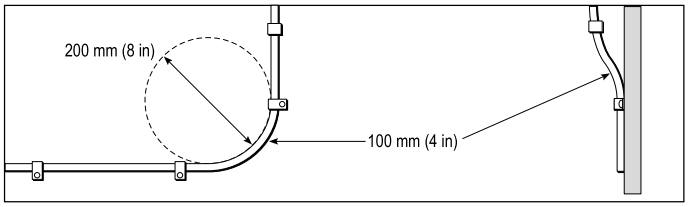
Es ist äußerst wichtig, dass Sie immer Kabel vom richtigen Typ und passender Länge benutzen.

- Wenn nicht anders beschrieben, benutzen Sie stets Standard-Kabel von Raymarine.
- Achten Sie bei markenfremden Kabeln auf gute Qualität und korrektem Kabelquerschnitt. So benötigen z.B. längere Spannungsversorgungskabel evtl. einen größeren Kabelquerschnitt, um Spannungsabfälle zu vermeiden.

Kabelverlegung

Kabel müssen korrekt verlegt werden, um die Betriebsdauer und die Leistung zu maximieren.

- Knicken Sie Kabel NICHT zu sehr ab. Achten Sie wann immer möglich darauf, einen Kurvendurchmesser von mindestens 20 cm (8 Zoll) bzw. einen Kurvenradius von mindestens 10 cm (4 Zoll) zu verwenden.



- Schützen Sie alle Kabel vor Beschädigungen und Hitze. Verwenden Sie möglichst Kabelkanäle oder Rohre. Vermeiden Sie die Bilge und die Nähe von beweglichen oder heißen Teilen.
- Sichern Sie Kabel mit Bindern oder Schellen. Schießen Sie überflüssige Längen auf und bändseln Sie sie weg.
- Bei Durchgang durch Deck oder Schotten verwenden Sie wasserdichte Durchführungen.
- Verlegen Sie Kabel NICHT in der Nähe von Maschinen und Leuchtstofflampen.

Verlegen Sie Kabel so, dass:

- sie möglichst weit von anderen Geräten oder Kabeln verlaufen,
- sie möglichst weit von Hochspannungs-Stromkabeln entfernt sind,
- sie soweit wie möglich von Antennen entfernt sind.

Zugentlastung

Stellen Sie eine adäquate Zugentlastung sicher. Schützen Sie die Stecker vor Zug, so dass Sie auch bei schwerer See halten.

Isolation von Gleich- und Wechselspannung

Für Installationen, bei denen sowohl Gleich- als auch Wechselspannung (AC/DC) benutzt werden, ist eine geeignete Isolation ist notwendig:

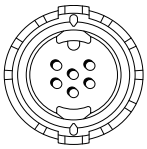
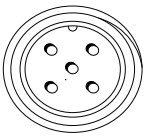
- Für den Betrieb von PCs, Prozessoren, Displays und anderen empfindlichen Geräten verwenden Sie Trenntrafos oder geeignete Wechselrichter.
- Für Wetterfax-Audiokabel verwenden Sie immer einen Trenntrafo.
- Verwenden Sie immer eine isolierte Spannungsversorgung, wenn ein Audioverstärker eines externen Herstellers eingesetzt wird.
- Verwenden Sie nur RS232/NMEA-Konverter mit optischer Isolierung der Leitungen.
- Vergewissern Sie sich, dass PCs und andere empfindliche Geräte über eine eigene Spannungsversorgung verfügen.

Abschirmung der Kabel

Stellen Sie sicher, dass alle Datenleitungen über eine intakte Abschirmung verfügen (Beschädigung beim Durchführen durch enge Stellen).

4.2 Anschlüsse – Überblick

Anhand der folgenden Informationen können Sie die Anschlüsse auf Ihrem Produkt identifizieren.

Anschluss	Anschluss	Verbindung zu	Geeignete Kabel
	SeaTalk^{ng}	SeaTalk^{ng} über das im Lieferumfang enthaltene Spurkabel	SeaTalk^{ng}-Spurkabel. Siehe dazu Kapitel 10 Ersatzteile und Zubehör.
	DeviceNet	Motor-CAN-Bus	Motorenspezifisches DeviceNet-Adapterkabel. Siehe dazu Kapitel 10 Ersatzteile und Zubehör.

Stellen Sie sicher, dass die Schutzkappe des DeviceNet-Anschlusses abgenommen ist, bevor Sie versuchen, ein Kabel anzuschließen.

Verbindungen einrichten

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um das/die Kabel an Ihr Produkt anzuschließen.

1. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung ausgeschaltet ist.
2. Stellen Sie sicher, dass das Gerät, das an die Einheit angeschlossen werden soll, entsprechend der Installationsanleitung für dieses Gerät installiert wurde.
3. Stecken Sie den Kabelstecker vollständig in den entsprechenden Anschluss der Einheit ein und achten Sie dabei darauf, dass er richtig herum eingesteckt wird.
4. Drehen Sie die Sperrmanschette im Uhrzeigersinn, um das Kabel zu sichern.

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

4.3 Stromanschluss

Beide Verbindungen müssen über das betreffende Netzwerk mit Strom versorgt werden. Dies bedeutet, dass die SeaTalkng-Verbindung vom SeaTalkng-Backbone bzw. dem SeaTalkng-Gerät und die Motorverbindung (DeviceNet) vom CAN-Bus-Netzwerk des Motors versorgt wird.

Die Informationen in diesem Abschnitt betreffen die Stromversorgung über das SeaTalkng-Netzwerk. Die DeviceNet-Verbindung wird bereits vom CAN-Bus des Motors mit Strom versorgt sein.

Nähere Informationen zu SeaTalkng-Netzwerken entnehmen Sie bitte dem *Raymarine SeaTalkng Bedienhandbuch (81300)*.

Verlängerung des Stromkabels

Das Produkt wird mit einem Stromkabel geliefert, das ggf. verlängert werden kann.

- Das Stromkabel sollte für jede Komponente in Ihrem System als eine einzige Kabellänge vom Gerät bis zum Akku bzw. zur Verteilerplatte des Schiffs laufen.
- Raymarine empfiehlt **mindestens** eine Kabeldicke von 18 AWG (0,82 mm²) für Verlängerungskabel.
- Unabhängig von der Länge des Verlängerungskabels sollte es bei einer Akkuspannung von 11 V **mindestens** eine Spannung von 10,8 V am Gerät erzielen.

Stromverteilung

Raymarine empfiehlt, für alle Stromanschlüsse eine Verteilerplatte zu verwenden.

- Alle Geräte müssen über einen einzigen Unterbrecher oder Schutzschalter und mit angemessenem Schutz des Stromkreises versorgt werden.
- Spezifische Nennwerte von Sicherungen und Schutzschaltern für dieses Produkt finden Sie im Abschnitt *Stromunterbrecher, Sicherungen und Schaltkreisschutz*.

Stromunterbrecher, Sicherungen und Schaltkreisschutz

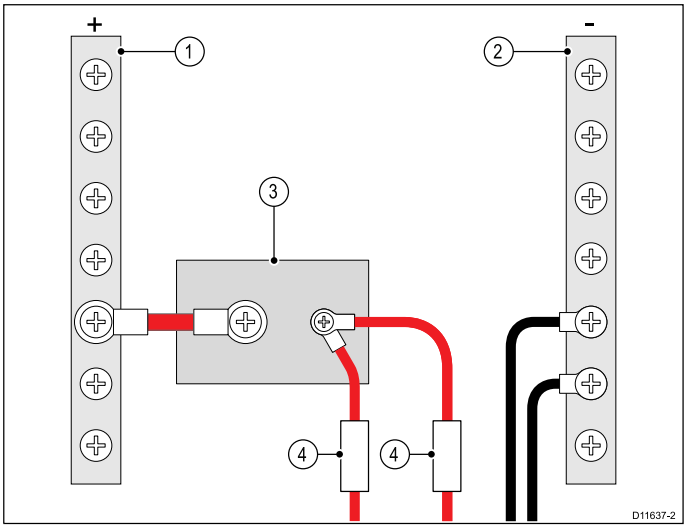
Wir empfehlen, einen Thermoschutzschalter oder eine Sicherung an der Verteilerplatte anzubringen.

Nennwert des Thermoschutzschalters
5 A (bei Anschluss von nur einem Gerät)

Hinweis: Der Nennwert für den Thermoschutzschalter hängt von der Anzahl der Geräte ab, die Sie anschließen. Bitte wenden Sie sich im Zweifelsfall an einen autorisierten Raymarine-Händler.

Gemeinsame Nutzung eines Trennschalters

Wenn mehrere Geräte sich einen Schutzschalter teilen, muss für jeden Stromkreis eine Inline-Sicherung (Leitungssicherung) eingebaut werden.



1	Positivleiste (+)
2	Negativleiste (-)
3	Schutzschalter
4	Sicherung

Verwenden Sie wann immer möglich individuelle Schutzschalter für einzelne Geräte. Wenn dies nicht möglich ist, verwenden Sie individuelle Leitungssicherungen für den erforderlichen Schutz.

Warnung: Erdung

Bevor dieses Gerät eingeschaltet wird, muss es gemäß den in diesem Handbuch gegebenen Anweisungen geerdet werden.

Erdung — Dedizierter Erdungsdraht

Das mit diesem Gerät mitgelieferte Stromkabel enthält einen dedizierten Erdungsdraht für den Anschluss an einen HF-Erdungspunkt des Schiffs.

Es ist wichtig, dass das System mit einem effektiven HF-Erdungspunkt verbunden ist. Für alle Geräte sollte ein einziger Erdungspunkt verwendet werden. Die Einheit kann geerdet werden, indem Sie den Erdungsdraht des Stromkabels an einen HF-Erdungspunkt des Schiffs anschließen. Bei Schiffen ohne HF-Erdungssystem sollte der Erdungsdraht direkt an die negative Batterieklemme angeschlossen werden.

Das Gleichstromsystem sollte wie folgt geerdet sein:

- Negativ, d. h. die negative Batterieklemme ist an die Erde des Schiffs angeschlossen
- Fließend, d. h. keine Batterieklemme ist an die Erde des Schiffs angeschlossen

Warnung: Positive Erdungssysteme

Schließen Sie das Gerät nie an ein System an, das positive Erdung verwendet.

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

4.4 Daten- und Steueranschlüsse

Die Abbildungen unten zeigen Beispiele dafür, wie das Gerät an SeaTalkng und den CAN-Bus eines kompatiblen Motors angeschlossen werden kann, um die Übermittlung von Motor- und Steuerdaten zu ermöglichen.

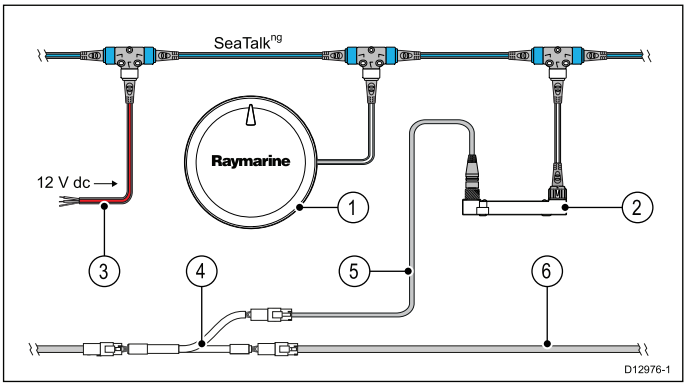
Wichtige: Raymarine empfiehlt nicht, das ECI-100 auf dem gleichen CAN-Bus wie andere Gateway-Produkte von Drittherstellern zu verwenden. Das ECI-100 sollte verwendet werden, um bestehende Gateway-Produkte in Ihrem System zu ersetzen.

Hinweis: Bei den Abbildungen handelt es sich nur um Beispiele. Anschlüsse an den CAN-Bus eines Motors erfolgen über ein Y-Splitterkabel, einen Verteiler mit mehreren Anschlüssen oder über ein Verlängerungskabel. Die Art des Anschlusses hängt dabei vom Hersteller des Motors ab. Der SeaTalkng-Anschluss bleibt dagegen gleich, unabhängig vom Motorenhersteller.

Einzelheiten zu kompatiblen Motoren und Steuersystemen finden Sie im Abschnitt Unterstützte Motoren / Steuersysteme.

Y-Splitter-Anschluss an den CAN-Bus eines einzelnen Motors

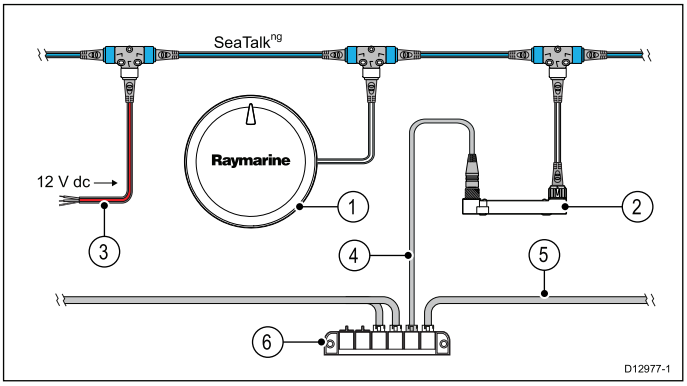
Je nach Hersteller des Motors kann das Gerät über ein Y-Splitterkabel angeschlossen werden, wie nachfolgend abgebildet. Diese Anschlussmethode sollte nur verwendet werden, wenn kein CAN-Bus-Verteiler verfügbar ist.



Nr.	Beschreibung
1	EV2 – Evolution™-Autopilot
2	ECI-100-Gerät
3	SeaTalkng-Netzwerk-Stromversorgung (12 V DC)
4	Y-Splitterkabel
5	Motorenspezifisches Adapterkabel
6	Motor-CAN-Bus

Verteileranschluss an den CAN-Bus eines einzelnen Motors

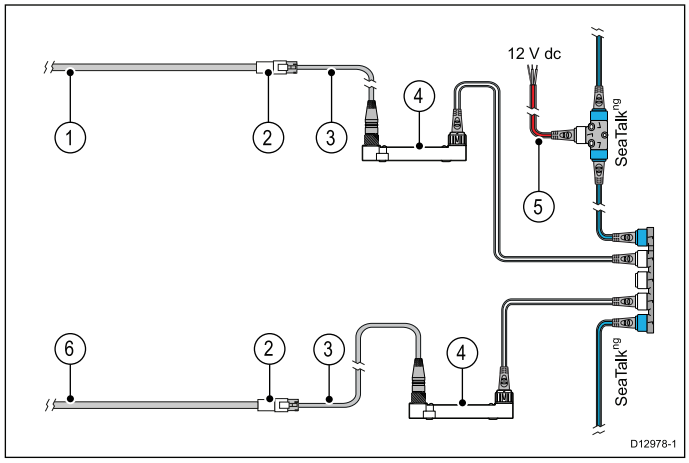
Wenn verfügbar, sollte das Gerät über den CAN-Bus-Verteiler angeschlossen werden.



Nr.	Beschreibung
1	EV2 – Evolution™-Autopilot
2	ECI-100-Gerät
3	SeaTalkng-Netzwerk-Stromversorgung (12 V DC)
4	Motorenspezifisches Adapterkabel
5	Motor-CAN-Bus
6	CAN-Bus-Verteiler

Anschluss mehrerer CAN-Busse

Auf Schiffen mit je einem CAN-Bus pro Motor wird 1 Gerät pro CAN-Bus benötigt.



Nr.	Beschreibung
1	CAN-Bus Motor 1
2	Verlängerungskabel
3	Motorenspezifisches Adapterkabel
4	ECI–100
5	SeaTalkng-Netzwerk-Stromversorgung (12 V DC)
6	CAN-Bus Motor 2

Einzelheiten zu verfügbarer Netzwerkhardware und Kabeln finden Sie unter Kapitel 10 Ersatzteile und Zubehör.

Wenn Ihre Motordaten auf den Motordatenseiten Ihres Multifunktionsdisplays in der falschen Reihenfolge angezeigt werden, können Sie dieses korrigieren, indem Sie den Assistenten zur Motorenidentifikation ausführen.

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

Kapitel 5: Montage

Kapitelinhalt

- 5.1 Montage des Geräts auf Seite 26

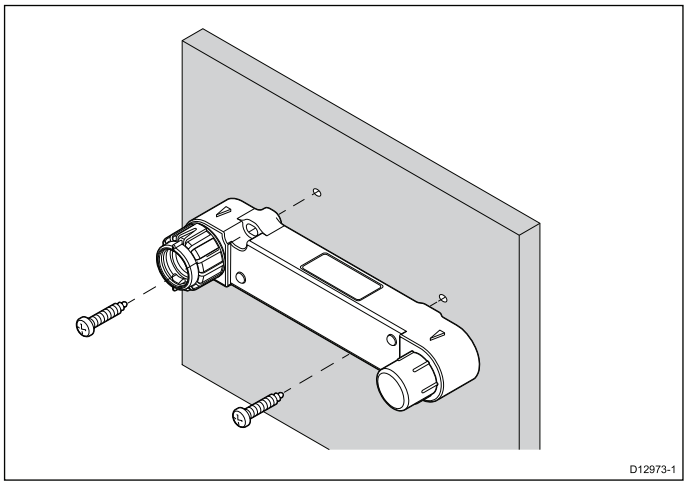
www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

5.1 Montage des Geräts

Das ECI-Gerät ist für die Pultaufbaumontage konzipiert.

Bevor Sie mit der Montage beginnen, stellen Sie bitte Folgendes sicher:

- Sie haben die Kabelverlegung gut durchgeplant.



1. Sie haben die Stromversorgung des Schiffes ausgeschaltet.
2. Prüfen Sie, ob die ausgewählte Montageoberfläche eben und frei ist, und stellen Sie sicher, dass Sie Schrauben gefahrlos darin eindrehen können.
3. Halten Sie den Wandler an den ausgewählten Montageort und markieren Sie die Oberfläche durch die Montagelöcher der Einheit.
4. Bohren Sie mit einem geeigneten Bohreinsatz zwei Löcher an den markierten Stellen.
5. Positionieren Sie den Wandler so, dass die Montagelöcher des Geräts mit den gebohrten Löchern ausgerichtet sind.
6. Verwenden Sie die im Lieferumfang enthaltenen Schrauben, um das Gerät auf der Montageoberfläche zu befestigen. Ziehen Sie die Schrauben dabei nicht zu fest.
7. Schließen Sie das SeaTalk^{ng}-Spurkabel und das DeviceNet-Adapterkabel an das Gerät an.
8. Stellen Sie sicher, dass der CAN-Bus-Stecker des DeviceNet-Adapterkabels an den passenden Anschluss auf dem CAN-Bus der Maschine angeschlossen ist.
9. Schalten Sie die Stromversorgung des Schiffs wieder ein und prüfen Sie das System.

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

Kapitel 6: Systemchecks und Fehlerbehandlung

Kapitelinhalt

- 6.1 Gerättest nach Installation auf Seite 28
- 6.2 Weitergehende Informationen auf Seite 28
- 6.3 Problembehandlung auf Seite 29

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

6.1 Gerättest nach Installation

Nachdem Ihr Produkt vollständig angeschlossen und installiert ist, sollten Sie einen Gerättest durchführen, um die korrekte Funktion der Einheit zu prüfen.

1. Schalten Sie die Stromversorgung des Schiffes ein.
2. Beobachten Sie die Diagnose-LEDs.
   - Während des Gerätstarts (der normalerweise ca. 6 Sekunden dauert) leuchten die LEDs rot auf.
   - Im normalen Betrieb sollten die LEDs alle 15 Sekunden einmal grün blinken.
3. Wenn eine LED ein anderes Blinkmuster anzeigt, lesen Sie dazu den Abschnitt zur LED-Statusanzeige.

6.2 Weitergehende Informationen

Detaillierte und weitergehende Informationen zur Bedienung finden Sie im Handbuch des Multifunktionsdisplays.

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

6.3 Problembehandlung

In diesen Informationen finden Sie mögliche Ursachen und Korrekturmaßnahmen zur Behebung gängiger Probleme bei Installationen von Navigationselektronik.

Alle Raymarine-Produkte werden vor dem Verpacken und Versand umfassenden Tests und Qualitätssicherungen unterzogen. Sollten Sie bei der Bedienung Ihres Produkts jedoch auf Probleme stoßen, dann finden Sie in diesem Abschnitt Hinweise dazu, wie Sie diese Probleme diagnostizieren und korrigieren und zum normalen Betrieb zurückkehren können.

Falls Sie danach weiterhin Probleme mit Ihrem Gerät haben, kontaktieren Sie bitte die technische Abteilung von Raymarine.

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

Problembehandlung Systemdaten

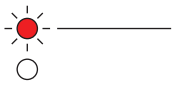
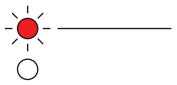
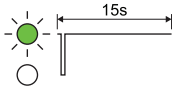
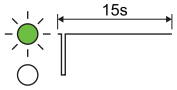
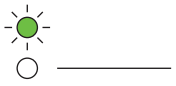
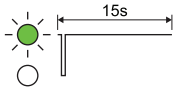
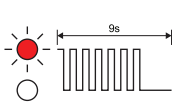
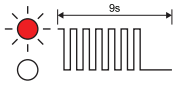
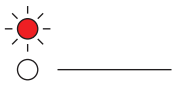
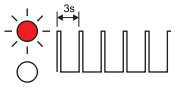
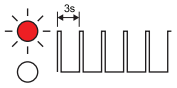
Bestimmte Aspekte der Installation können Probleme in Bezug auf die Daten verursachen, die zwischen den angeschlossenen Geräten ausgetauscht werden. Im Folgenden sind mögliche Ursachen und Lösungen zu diesen Problemen beschrieben.

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Instrumenten-, Motoren- oder andere Systemdaten sind an keinem Display verfügbar.	Daten werden nicht am Display empfangen.	Prüfen Sie die Verkabelung und die Anschlüsse des Datenbus (z. B. SeaTalk^{ng}).
		Prüfen Sie die allgemeine Integrität der Datenbus-Verkabelung (z. B. SeaTalk^{ng}).
		Falls verfügbar, beziehen Sie sich auf die Dokumentation für den Datenbus (z. B. SeaTalk^{ng}-Bedienhandbuch).
	Datenquelle (z. B. ST70–Instrument oder Motorenschnittstelle) arbeitet nicht.	Prüfen Sie die Quelle der fehlenden Daten (z. B. ST70-Instrument oder Motorenschnittstelle).
		Prüfen Sie die Stromversorgung des SeaTalk-Bus.
		Lesen Sie die Dokumentation des Herstellers für das betreffende Gerät.
	Unterschiedliche Softwareversionen können die Kommunikation stören.	Wenden Sie sich an den technischen Support von Raymarine.
Instrumenten- oder andere Systemdaten sind nur an einigen Displays verfügbar.	Netzwerkproblem.	Prüfen Sie, ob alle benötigten Geräte an das Netzwerk angeschlossen sind.
		Prüfen Sie ggf. den Status des Raymarine-Netzwerk-Switches.
		Stellen Sie sicher, dass die SeaTalk^{hs}-/RayNet-Kabel unbeschädigt sind.
	Unterschiedliche Softwareversionen können die Kommunikation verhindern.	Wenden Sie sich an den technischen Support von Raymarine.

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

LED-Statusanzeige

Dieses Produkt bietet 2 Diagnose-LEDs, eine für die SeaTalkng-Verbindung und eine für die Verbindung zum CAN-Bus des Motors. Die LEDs blinken in bestimmten Sequenzen, um Informationen zum aktuellen Status des Geräts und für die Fehlerbehebung bereitzustellen.

LED-Farbe	Blinkmuster für SeaTalkng	Blinkmuster für Motor-CAN-Bus	Zustand	Benutzereingriff
Rot			Gerät wird gestartet	Nein (normaler Gerätstart dauert ca. 6 Sekunden)
Grün			Normaler Betrieb	Nein
Grün			DeviceNet eingeschaltet, SeaTalkng ausgeschaltet	SeaTalkng-Netzwerk einschalten
Rot			Netzwerk angeschlossen, aber kein Netzwerkverkehr (seit mindestens 5 Sekunden keine Meldung eingegangen).	
Rot			SeaTalkng ausgeschaltet, DeviceNet ausgeschaltet.	
Rot			Allgemeiner Fehler (Gerät falsch angeschlossen)	SeaTalkng- und DeviceNet-Anschlüsse austauschen
Rot			Software-Download läuft (länger als 6 Sekunden)	Auf Abschluss des Downloads warten – Multifunktionsdisplay zeigt Ende des Software-Downloads an

Hinweis: Wenn Sie ein anderes LED-Blinkmuster als die oben beschriebenen sehen, wenden Sie sich bitte an die technische Abteilung von Raymarine.

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

Kapitel 7: Wartung

Kapitelinhalt

- 7.1 Routinemäßige Prüfungen auf Seite 34
- 7.2 Reinigen des Geräts auf Seite 34

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

7.1 Routinemäßige Prüfungen

Die folgenden Prüfungen sollten regelmäßig durchgeführt werden:

- Prüfen Sie Kabel auf Anzeichen für Schäden, wie Schnitte, Risse oder Reibungserscheinungen.
- Stellen Sie sicher, dass Kabel sicher angeschlossen und ihre Sperrmechanismen korrekt eingerastet sind.

Hinweis: Kabelprüfungen sollten immer bei ausgeschalteter Stromversorgung durchgeführt werden.

7.2 Reinigen des Geräts

Unter normalen Bedingungen braucht das Gerät nicht regelmäßig gesäubert zu werden. Sollte eine Reinigung jedoch erforderlich sein, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung ausgeschaltet ist.
2. Wischen Sie das Gerät mit einem feuchten Tuch ab.
3. Verwenden Sie, falls erforderlich, ein mildes Reinigungsmittel in Wasser, um Schmierflecke zu entfernen.

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

Kapitel 8: Technische Unterstützung

Kapitelinhalt

- 8.1 Raymarine-Kundendienst auf Seite 36
- 8.2 Produktinformationen anzeigen auf Seite 36

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

8.1 Raymarine-Kundendienst

Raymarine bietet umfassenden Kundendienst und technischen Support. Sie können den Kundendienst über die Raymarine-Website, per Telefon oder per E-Mail kontaktieren. Wenn Sie ein Problem nicht lösen können, bedienen Sie sich bitte einer dieser Einrichtungen, um zusätzliche Hilfe zu erhalten.

Unterstützung im Internet

Besuchen Sie den Kundenbereich auf unserer Website unter:

www.raymarine.com

Dort finden Sie eine umfassende Liste häufig gestellter Fragen (in englischer Sprache), E-Mail-Zugriff auf den technischen Support sowie eine Liste der weltweiten Service-Stationen von Raymarine.

Hilfe per Telefon oder E-Mail

In den USA:

- **Tel:** +1 603 324 7900
- **Gebührenfrei (in USA):** +1 800 539 5539
- **E-Mail:** support@raymarine.com

In Europa und im Mittleren Osten:

- **Tel:** +44 (0)13 2924 6777
- **E-Mail:** ukproduct.support@raymarine.com

In Südostasien und Australien:

- **Tel:** +61 (0)29479 4800
- **E-Mail:** aus.support@raymarine.com

Produktinformationen

Wenn Sie Raymarine bezüglich einer Wartung kontaktieren müssen, werden die folgenden Informationen benötigt, um Ihre Anfrage reibungslos abzuwickeln:

- Gerätename
- Modellnummer
- Seriennummer
- Software-Versionsnummer
- Systemdiagramme

Sie können diese Produktinformationen über Menüs Ihres Produkts aufrufen.

8.2 Produktinformationen anzeigen

Über das Menü **Diagnose** auf einem kompatiblen Multifunktionsdisplay können Sie Informationen zu Ihrem Gerät anzeigen. Dazu gehören z. B. die Seriennummer und die Softwareversion des Produkts.

Bei angezeigter Startseite:

1. Wählen Sie **Setup.**
2. Wählen Sie **Wartung**.
3. Wählen Sie **Diagnose**.
4. Wählen Sie die Option **Gerät auswählen**.

   Daraufhin wird eine Liste der angeschlossenen Geräte angezeigt.
5. Wählen Sie das Gerät aus, zu dem Sie Informationen sehen möchten. Sie können auch **Alle Daten anzeigen** wählen, um Informationen zu allen angeschlossenen Geräten anzuzeigen.

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

Kapitel 9: Spezifikation

Kapitelinhalt

- 9.1 Spezifikation auf Seite 38

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

9.1 Spezifikation

Physische Spezifikation

Abmessungen	• **Länge**: 10,92 cm (4,3 Zoll) • **Höhe**: 3,02 cm (1,19 Zoll) • **Breite**: 2,13 cm (0,84 Zoll)
Gewicht	43 g (1,52 Unzen)

Stromspezifikation

	SeaTalkng	**Maschinen-CAN-Bus (DeviceNet)**
Nominale Bordspannung	12 V DC	12 bis 24 V DC
Betriebsspannungsbereich	10,8 bis 16 V DC	10,8 bis 31,2 V DC
Stromstärke	12 mA	• 12 V – 12,5 mA • 24 V – 11 mA
LEN-Faktor	1	nicht zutreffend

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	-20°C bis +55°C (+4°F bis +131°F)
Lagertemperatur	-30°C bis +70°C (-22°F bis +158°F)
Relative Luftfeuchtigkeit	95 %
Wasserdichtigkeit	IPX6 und IPX7

Spezifikation der Konformität

Konformität	• EN 60945:2002 • 2004/108/EG (EMC-Richtlinie) • Australien und Neuseeland: C-Tick, Compliance Level 2

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

Kapitel 10: Ersatzteile und Zubehör

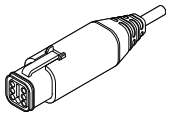
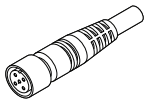
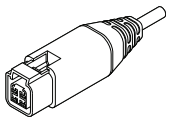
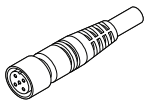
Kapitelinhalt

- 10.1 Ersatzteile und Zubehör auf Seite 40
- 10.2 SeaTalk^{ng}-Kabel und Zubehör auf Seite 40

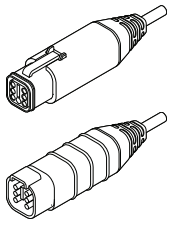
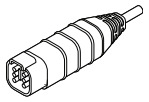
www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

10.1 Ersatzteile und Zubehör

Motorenspezifisches Adapterkabel

Beschreibung	Motorenstecker	ECI-Stecker	Art.-Nr.
Volvo-EVC-Verbindungskabel – 1 m (3,3 Fuß)			E70240
Yamaha Command Link Plus-Kabel – 1 m (3,3 Fuß)			E70242

Y-Splitterkabel

Beschreibung	Motorenstecker (schwarz)	Adapterkabel-stecker (grau)	Art.-Nr.
Volvo-Y-Splitterkabel – 1 m (3,3 Fuß) / 50 cm (1,5 Fuß)			E70241

10.2 SeaTalk^{ng}-Kabel und Zubehör

SeaTalk^{ng}-Kabel und anderes Zubehör für die Verwendung mit kompatiblen Produkten.

Beschreibung	Art.-Nr.	Bemerkungen
SeaTalk^{ng} Starter Kit	T70134	Enthält: • 1 x 5-Wege-Verbinder (A06064) • 2 x Backbone-Abschlusswiderstand (A06031) • 1 x Spurkabel, 3 m (9,8 Fuß) (A06040) • 1 x Stromkabel (A06049)
SeaTalk^{ng} Backbone Kit	A25062	Enthält: • 2 x Backbonekabel, 5 m (16,4 Fuß) (A06036) • 1 x Backbonekabel, 20 m (65,6 Fuß) (A06037) • 4 x T-Stück (A06028) • 2 x Backbone-Abschlusswiderstand (A06031) • 1 x Stromkabel (A06049)
SeaTalk^{ng}-Spurkabel, 0,4 m (1,3 Fuß)	A06038	
SeaTalk^{ng}-Spurkabel, 1 m (3,3 Fuß)	A06039	
SeaTalk^{ng}-Spurkabel, 3 m (9,8 Fuß)	A06040	
SeaTalk^{ng}-Spurkabel, 5 m (16,4 Fuß)	A06041	
SeaTalk^{ng}-Spurkabel, 0,4 m (1,3 Fuß), abgewinkelt	A06042	
SeaTalk^{ng}-Backbonekabel, 0,4 m (1,3 Fuß)	A06033	
SeaTalk^{ng}-Backbonekabel, 1 m (3,3 Fuß)	A06034	
SeaTalk^{ng}-Backbonekabel, 3 m (9,8 Fuß)	A06035	
SeaTalk^{ng}-Backbonekabel, 5 m (16,4 Fuß)	A06036	
SeaTalk^{ng}-Backbonekabel, 9 m (29,5 Fuß)	A06068	
SeaTalk^{ng}-Backbonekabel, 20 m (65,6 Fuß)	A06037	
SeaTalk^{ng}-Spurkabel mit blanken Enden, 1 m (3,3 Fuß)	A06043	
SeaTalk^{ng}-Spurkabel mit blanken Enden, 3 m (9,8 Fuß)	A06044	
SeaTalk^{ng}-Stromkabel	A06049	
SeaTalk^{ng}-Abschlusswiderstand	A06031	
SeaTalk^{ng}-T-Stück	A06028	Bietet 1 Spuranschluss

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

Beschreibung	Art.-Nr.	Bemerkungen
SeaTalkng-5-Wege-Verbinder	A06064	Bietet 3 Spuranschlüsse
SeaTalkng-Backbone-Verlängerung	A06030	
SeaTalk-SeaTalkng-Wandlerkit	E22158	Ermöglicht den Anschluss von SeaTalk-Geräten an ein SeaTalkng-System
SeaTalkng-Inline-Abschlusswiderstand	A80001	Bietet direkte Verbindung eines Spurkabels an das Ende eines Backbonekabels; Kein T-Stück erforderlich
SeaTalkng-Blindstopfen	A06032	
ACU/SPX-SeaTalkng-Spurkabel, 0 3 m (1 Fuß)	R12112	Verbindet einen SPX-Kurscomputer oder eine ACU mit einem SeaTalkng-Backbone.
SeaTalk (3 Pin)-SeaTalkng-Adapterkabel, 0,4 m (1.3 Fuß)	A06047	
SeaTalk-SeaTalkng-Spurkabel, 1 m (3,3 Fuß)	A22164	
SeaTalk2 (5 Pin)-SeaTalkng-Adapterkabel, 0,4 m (1.3 Fuß)	A06048	
DeviceNet-Adapterkabel (weiblich)	A06045	Ermöglicht den Anschluss von NMEA 2000-Geräten an ein SeaTalkng-System
DeviceNet-Adapterkabel (männlich)	A06046	Ermöglicht den Anschluss von NMEA 2000-Geräten an ein SeaTalkng-System
DeviceNet-Adapterkabel mit blanken Enden (weiblich)	E05026	Ermöglicht den Anschluss von NMEA 2000-Geräten an ein SeaTalkng-System
DeviceNet-Adapterkabel mit blanken Enden (männlich)	E05027	Ermöglicht den Anschluss von NMEA 2000-Geräten an ein SeaTalkng-System

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

Annexes A Unterstützte Meldungen

Die folgende Tabelle fasst die Standardparameter und Meldungen zusammen, die das Gerät unterstützt.

Standard J1939

Motorenparameter	PGN	SPN
Motordrehzahl	61444	190
Motoröltemperatur	65262	175
Motortemperatur	65262	110
Motoröldruck	65263	100
Motorkühlmitteldruck	65263	109
Motorkraftstoffdruck	65263	94
Motorkraftstoff	65266	183
Ladedruck	65270	102
Getriebeöldruck	65272	127
Getriebeöltemperatur	65272	177
Gesamte Motorenbetriebsstunden	65253	247
Kraftstoffpegel	65276	96
Lichtmaschinenpotenzial	65271	167
Motorenauslastung (%)	61443	92
Getriebegang	61445	523

NMEA 2000

Motorenparameter	PGN
Motordrehzahl	127488
Motoröltemperatur	127489
Motortemperatur	127489
Motoröldruck	127489
Motorkühlmitteldruck	127489
Motorkraftstoffdruck	127489
Motorkraftstoff	127489
Ladedruck	127488
Getriebeöldruck	127493
Getriebeöltemperatur	127493
Gesamte Motorenbetriebsstunden	127489
Kraftstoffpegel	127505
Verbrauchter Kraftstoff pro Trip	127497
Lichtmaschinenpotenzial	127489
Motorenauslastung (%)	127489
Getriebegang	127493

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de

Raymarine®

A FLIR COMPANY

www.raymarine.com

CE

www.busse-yachtshop.de | info@busse-yachtshop.de